EXD.

FLYGBLAD N:r 29. 1937

Reviderad upplaga, äldre ogiltiga.

IMP: INST. ENT.
— LIBRARY —
14 JUN 1937
SERIAL
SEPARATE

KEMISKA MEDEL I VÄXTPARASIT-BEKÄMPNINGENS TJÄNST.

För bekämpning av parasitära sjukdomar och skadedjur, som angripa våra kulturväxter, brukas vissa ämnen och beredningar i för respektive syften avpassade koncentrationer. Vissa av dessa bekämpningsmedel begagnas i vätskeform, andra äro verksamma i torr, finfördelad form och åter andra i gasform. Följande redogörelse upptager de vanligaste av dessa medel, med undantag av de s. k. betningsmedlen, angående vilka Växtskyddsanstalten utgiver särskilda flygblad.

MEDEL MOT SVAMPSJUKDOMAR.

Besprutningsmedel.

Bordeauxvätska.

a) *1-procentig, neutral bordeauxvätska* (1 : 1 : 100) beredes av 1 kg. kopparsulfat (= kopparvitriol, blåsten), 1 kg. osläckt kalk och 100 l. vatten.

Kopparsulfatet, som lämpligen bör vara pulveriserat, löses i ett par liter kokande vatten i t. ex. en träbalja — metallkärl böra ej användas. Då sulfatet gått i lösning, ihälles så mycket kallt vatten, att hela vätskemängden uppgår till 50 l.

I ett annat kärl släckes 1 kg. (helst nybränd) kalk med minsta möjliga mängd vatten, så att kalken sönderfaller i ett fint, vitt pulver. Det är synnerligen viktigt, att kalken är ren och av god beskaffenhet; gammal, delvis självsläckt kalk, oren kalk eller s. k. slamkalk får icke användas. Under kraftig omröring påfylles mera vatten, så att mängden vätska (kalkmjölk) uppgår till 50 l.

Sulfatlösningen hälles därefter under grundlig omröring i kalkmjölken (ej tvärtom). Sedan alltsammans ihällts, prövas blandningen med rött lackmuspapper, som kan köpas i kemikalieaffär eller på apotek. Om papperet färgas tydligt blått, äro proportionerna i blandningen riktiga. I annat fall tillsättes mera kalkmjölk i små kvantiteter under ständig omröring och upprepade prövningar med nya remsor rött lackmuspapper.

Innan bordeauxvätskan hälles i sprutan, bör den silas genom finmaskig metallduk eller dylikt, så att grövre kalkpartiklar, som lätt fastna i sprutans munstycke, avlägsnas. Vätskan är föga hållbar och bör därför användas så snart som möjligt efter tillredningen.

Under förutsättning att växten ifråga tål neutral, 1-procentig bordeauxvätska — utan att alltså frätskador eller brännfläckar uppstå — kan denna vätska användes som förebyggande medel mot en mängd parasitsvampar på diverse växter. — Som på sid. 10 omnämnes, kan bordeauxvätska med fördel blandas med vissa insektbekämpningsmedel.

Vid beredning av 2-procentig, *neutral* bordeauxvätska tages dubbla mängden av såväl kopparsulfat som osläckt kalk (2 : 2 : 100).

b) *Sur bordeauxvätska* (2 : 0,5 : 100) kan på grund av sina starkt frätande egenskaper endast användas till vinterbesprutning, exempelvis mot skorv på fruktträd, i synnerhet stamskorv på päronträd, fruktmögel (Monilia) o. a., som utrotningsmedel mot mossa och lavar på grenarna o. s. v. Den beredes på ovan beskrivna sätt av 2 kg. kopparsulfat och 0,5 kg. osläckt kalk till 100 l. vatten eller, om starkare lösning erfordras, av intill 4 kg. kopparsulfat och 2 kg. kalk till 100 l. vatten. Den kan användas när som helst under den tid, då träden äro i vintervila, dock ej vid frost.

c) *Basisk (vit) bordeauxvätska* (c:a 0,5 : 1 : 100) är ej lika verksam som sur bordeauxvätska men också mindre frätande och nyttjas exempelvis till besprutning av fruktträd under sommaren. Före blomningen föreslås en koncentration av 0,8 kg. kopparsulfat och 2,4 kg. nybränd kalk pr 100 l. vatten, men efter blomningen är en svagare sammansättning nödvändig (0,5 : 1,5 : 100). Vid den tidpunkten bör dock bordeauxvätskan icke användas till plommon- och körsbärsträd, som i allmänhet äro mera ömtåliga för denna vätska än päron- och äppleträd; helst bör den då utbytas mot svavelkalkvätska.

Kopparsodavätska (burgundervätska) är lättare att tillreda och sprida än bordeauxvätska, men medför större risk för brännskador och kan ej kombineras med arsenikmedel. Den kan ej förordas till användning för fruktträd. *Neutral kopparsodavätska:* 2 kg. kopparsulfat löses i 10 l. vatten och 2,5 kg. soda i 90 l. vatten. Sulfatlösningen hälles i sodalösningen under grundlig omröring. Vätskan bör förbrukas inom ett dygn efter tillredningen.

Svavelkalkvätska (kaliforniavätska), beredes av finmalet svavel och bästa sortens nybränd kalk, som kokas i t. ex. en kittel av emaljerat järn eller av koppar tillsammans med vatten (i förhållande 20 : 10 : 100) under c:a en timmes tid, då en klar, mörkt brunröd vätska erhålles. Under kokningen omröres vätskan väl, och vatten, som kokar bort, ersättes under hand. Den färdigberedda vätskan är starkt koncentrerad och måste därför utspädas med vatten. För att bestämma utspädningen måste man ha tillgång till ett mätinstrument, en s. k. Baumés areometer, samt en tabell (se nedan).

Tabell för angivande av svavelkalklösningens utspädningsgrad.

Original-preparatets konc. (grader Baumé)	Till 1 liter av originalpreparatet tages nedan (i liter) angivna mängd vatten			100 liter av den utspädda och för besprutning färdiga svavelkalkvätskan skall innehålla nedan (i liter) angivna mängd av originalpreparatet		
	under vintern mot		under sommaren mot skorv och spinnkvalster	under vintern mot		under sommaren mot skorv och spinnkvalster
	sköldlöss	gallkvalster		sköldlöss	gallkvalster	
36	9	12½	45	10	7½	2¼
35	8¾	12	43¼	10¼	7¾	2¼
34	8¼	11½	41½	10¾	8	2½
33	8	11	40	11	8¼	2½
32	7½	10½	38	11½	8¾	2½
31	7¼	10	36¼	12	9	2¾
30	6¾	9½	34½	12¾	9½	2¾
29	6½	9	32¾	13¼	10	3
28	6	8½	31	14	10½	3
27	5¾	8	29¼	14¾	11	3¼
26	5½	7½	27¾	15¾	11¾	3½
25	5	7	26	16¾	12½	3¾
24	4½	6½	24¼	17¾	13¼	4
23	4¼	6	22¾	19	14¼	4¼
22	3¾	5½	21¼	20	15½	4½
21	3½	5	19¾	21½	16¾	4¾
20	3¼	4¾	18½	23	17½	5
19	3	4¼	17¼	25	19	5½
18	2¾	4	16	26¾	20	6
17	2½	3¾	15	28½	21	6¼
16	2¼	3½	13¾	30¾	22¼	6¾
15	2	3	12¾	33¼	25	7¼

I handeln förekommande koncentrerade svavelkalkvätskor hålla vanligen mellan 20 och 30 grader Baumé, och även dessa måste alltså före användningen utspädas med vatten. — Svavelkalkvätska användes som svampdödande medel huvudsakligen under sommaren på fruktträd mot skorv o. dyl. och är i många fall att föredraga framför bordeauxvätska, då risken för besprutningsskador på ömtåligare sorter är betydligt mindre. —

För att öka vätskans vidhäftningsförmåga tillsättes t. ex. gelatin. — Svavelkalkvätska är även verksam mot vissa skadedjur (jfr sid. 7).

Svavel i kolloidal lösning användes i vattenutspädning som besprutningsmedel mot bl. a. mjöldagg. I handeln förekomma flera preparat, som innehålla kolloidalt svavel. De ha vid besprutning av prydnadsväxter den fördelen framför svavelkalkvätska, att de icke giva något missprydande överdrag på bladen.

Formalin, en lösning av formaldehyd i vatten, är verksam som besprutningsmedel huvudsakligen mot amerikansk krusbärsmjöldagg. Saluförd formalin är i regel 40-procentig (mera sällan 36-proc.). Vid vårbesprutningen är koncentrationen 1 del på 40 delar vatten, vid sommarbesprutningarna 1 del på 100 delar vatten.

Bepudringsmedel.

Bordeauxpuder användes i stället för bordeauxvätska, särskilt mot bladmögel på potatis. Till sina verkningar är det dock i nämnda fall underlägset bordeauxvätska, ger osäkra resultat och ställer sig dyrare.

Begasningsmedel.

Mot vissa svampsjukdomar i växthuskulturer, t. ex. mjöldagg, sammetsfläcksjuka hos tomater samt fläcksjuka hos gurkor, har den s. k. *svavelbegasningen* visat sig vara synnerligen effektiv — icke minst som förebyggande medel. Nackdelen med denna bekämpningsmetod är endast den, att för utförandet kräves en speciell apparat, en s. k. *svavelförgasare,* genom vilken finfördelat (sublimerat) svavel utslungas med hjälp av ånga. Kostnaderna för en sådan apparat betala sig dock snart, och i storodlingar är en god svavelförgasningsapparat oumbärlig. En viss verkan mot parasitsvampar kan man erhålla genom att utströ svavelblomma på värmeledningsrören i växthusen.

I detta sammanhang kan påpekas, att, om svavlet fattar eld (t. ex. genom fel på svavelbegasaren) och alltså svavelsyrlighet (svaveldioxid) utvecklas, denna har mycket svåra verkningar på alla växter, som därigenom ofelbart få brännskador.

Jorddesinfektionsmedel.

Formalin, innehållande 40 % (36 %) formaldehyd, begagnas utspädd med 40 (36) delar vatten för att oskadliggöra mer eller mindre parasitära jordsvampar, framför allt i drivbänkar o. d. Senast två veckor före sådden resp. inplanteringen bevattnas jorden med 10 l. lösning pr kvm., varpå den under 1—2 dygn hålles täckt med i formalin indränkta säckar, presenningar el. dyl. Genom dagligen upprepade omgrävningar genomluftas sedan jorden ordentligt, så att den vid sådden är fullkomligt fri från formalinångor.

MEDEL MOT SKADEDJUR.

Besprutningsmedel.

I. **Kontaktgifter,** så kallade emedan förutsättningen för god effekt är att skadedjuren eller deras ägg fuktas av vätskan. Dessa medel användas huvudsakligen mot insekter med sugande mundelar samt mot vissa insektägg och nakna larver.

Karbolineum erhålles som biprodukt vid destillation av stenkol och användes som vinterbesprutningsmedel för att döda allehanda på fruktträden övervintrande skadedjur och deras ägg, framför allt ägg av bladloppor och bladlöss, samt lavar och mossor på trädens stammar och grenar. För att kunna blanda karbolineum med vatten tillsätter man s. k. emulsionsbildare av skilda slag. Man kan själv tillreda ett fruktträdskarbolineum på följande sätt: 3 kg. grönsåpa löses i 10 l. varmt vatten. Häri inblandas, medan såplösningen ännu är varm, 10 kg. karbolineum, som under kraftig omröring, t. ex. pumpning, inarbetas i såplösningen. Den sålunda erhållna blandningen, emulsionen, utspädes med 80 l. vatten, varvid en 10-procentig vätska erhålles. På grund av svårigheten att erhålla en tillförlitlig råvara användes dock numera i allmänhet fabriksmässigt framställda preparat. Dessa kunna vara av olika slag: *fruktträdskarbolineum,* (i vatten emulgerat karbolineum), med jämförelsevis hög vattenhalt, samt *koncentrerat fruktträdskarbolineum,* som till utseendet liknar rent karbolineum men innehåller mycket ringa mängd vatten. Av den förstnämnda kategorien, som numera torde vara mycket sparsamt företrädd i marknaden, användes 8—10-procentiga, av de sistnämnda 5—8-procentiga vattenlösningar.

Mineraloljor användas liksom karbolineum som besprutningsmedel mot på fruktträden övervintrande skadedjur, och anses som goda medel särskilt mot fruktträdsspinnkvalster, s. k. »rött spinn». De kunna med tillhjälp av emulsionsbildare blandas med vatten. Vintertiden användas sådana oljeemulsioner i 10-procentiga lösningar, medan de under sommaren allenast kunna brukas i en koncentration av högst 2 %.

Man har sökt förena de goda egenskaperna hos karbolineum och mineralolja genom att framställa blandningar av båda dessa produkter s. k. *kombinerat* (eller *oljehaltigt*) *fruktträdskarbolineum.* Detta användes som vinterbesprutningsmedel i en koncentration av 8—10 %.

Vad beträffar tidpunkten för besprutning med karbolineumpreparat bör framhållas, att effekten på äggen blir störst vid besprutning strax före knoppsprickningen. Risken för brännskador ökas dock i samma mån man nalkas nyssnämnda vegetationsstadium, ty gröna växtdelar taga ytterst lätt skada och må alltså under inga förhållanden besprutas.

Nikotin utvinnes ur tobaksplantan. Förr bereddes besprutningsvätska allmänt av tobaksextrakt med tillsats av såpvatten. Numera framställas sådana extrakt fabriksmässigt med en nikotinhalt av ända till 98 %. Genom tillsats av olika ämnen, som öka vätskans spridnings- och vidhäftningsförmåga, beredas härav preparat, vilka i allmänhet innehålla 10 % ren nikotin. Besprutningsvätskan bör innehålla 0,1—0,2 % ren nikotin, d. v. s. 1—2 delar av det 10-procentiga preparatet till 100 delar vatten. Vid användning av rena, högprocentiga nikotinextrakt bör man till besprutningsvätskan även sätta något ämne, som höjer vidhäftningsförmågan, exempelvis 0,75 % såpa. Nikotin i ovan nämnda koncentrationer kan utan risk för skadegörelse användas till besprutning på alla slags växter såväl på fritt land som under glas. Då nikotin är ett för människor farligt gift bör största försiktighet iakttagas, när man hanskas med besprutningsvätskor av detta slag, och alldeles särskilt, när man har att göra med de mera koncentrerade handelspreparaten.

Pyretrin. Vissa arter av växtsläktet Pyrethrum innehålla ett starkt insektgift, benämnt pyretrin. Detta ämne extraheras ur de pulveriserade torkade blommorna med såplösning, alkohol, oljor o. d. De pyretrinhaltiga besprutningsvätskorna användes för samma ändamål som de nikotinhaltiga och ha den fördelen framför dessa, att de äro fullständigt ofarliga för människor och andra varmblodiga varelser. Pyretrinmängden i preparaten är i allmänhet så avvägd, att blott 0,5—1 % av originalpreparatet behöver ingår i den färdigberedda besprutningsvätska för att denna skall ge tillfredsställande resultat.

Rotenon utvinnes ur roten av vissa tropiska växtarter av olika släkten, framför allt Derris och Lonchocarpus och är ett starkt insektgift men praktiskt taget ofarligt för varmblodiga varelser. Rotenon- eller s. k. *derrispreparat* förekomma i handeln dels som pulver, dels som vätska med tillsats av andra ämnen.

Pyretrin- och rotenongifternas hållbarhet i vattenlösning är förhållandevis ringa. De färdigberedda besprutningsvätskorna böra därför användas omedelbart. En lagring av endast några få timmar kan betydligt nedsätta deras giftverkan. Preparatens vidhäftningsförmåga kan, om så erfordras, höjas med samma medel som lämpa sig för nikotinpreparat.

Kvassia-vätska innehåller ett bitterämne, *kvassiin*, som förekommer i veden av ett par sydamerikanska buskar och besitter starkt insektdödande egenskaper. Besprutningsvätskan beredes av extrakt av kvassiaspån, s. k. flugspån, jämte såpa. En lämplig förrådsvätska erhålles på följande sätt: 9 kg. kvassiaspån urlakas under ett dygn i 50 l. vatten, varefter spånen frånsilas och den klara lösningen blandas med 50 liter vatten, vari lösts 15 kg. grönsåpa. Av denna förrådsvätska tages till besprutning 1 del till 5 delar vatten.

Kvassiavätskan användes för samma ändamål som de nikotinhaltiga vätskorna. Den är ofarlig för människor och kan därför sprutas på växter oavsett, när de skola skördas och förtäras.

Svavelkalkvätska, som i främsta rummet användes mot växternas svamparasiter (se sid. 3), är även ett utmärkt medel mot sköldlöss, gallkvalster och spinnkvalster. Svavelkalkvätska användes för besprutning såväl på bar kvist som under sommaren. Beredning och koncentration vid olika tider på året och för olika ändamål framgår av redogörelse på sid. 3.

II. **Maggifter.** För att döda skadeinsekter, som ha bitande mundelar och gnaga ytligt på växterna, använder man ämnen, som med födan inkomma i deras matsmältningskanal och därvid förorsaka förgiftning. På grund härav ha de benämnts »maggifter».

Av de förut omnämnda kontaktmedlen kunna givetvis flera ss. nikotin-, pyretrin- och rotenonpreparat, även verka som maggift, men dessa medel spela en ganska underordnad roll, då det gäller att bekämpa de gnagande insekterna. De viktigaste maggifterna äro arseniksalterna. Alla dessa äro även mycket giftiga för människor och husdjur.

Enligt lantbruksstyrelsens och medicinalstyrelsens föreskrifter få bärbuskar endast före blomningen behandlas med blyarsenat eller arsenikpulver. Äppleträd med sommarfrukt, som skördas före 15 sept., få ej behandlas med arsenikhaltiga medel senare än 10 dagar efter blomningen, andra fruktträd ej efter den 20 juli. Betor, rovor, kålrötter, kålrabbi, raps, gurkor, pumpor, ärter och bönor få ej arsenikbepudras senare än 3 veckor före skörden, vitkål och andra, ej förut nämnda kålsorter ej senare än 3 veckor efter utsättandet av plantorna; växter i övrigt, vilkas blad äro avsedda att förtäras, samt fruktträd i plantering, där sådana växter odlas, få däremot icke alls behandlas med arsenikhaltiga medel, med undantag av vitkål, som får besprutas intill 1 juli, innan huvudena börjat knyta sig. Gräs, klöver och dylikt, som behandlats med arsenikpulver, får ej skördas för utfodringsändamål förrän 5 veckor efter sista behandlingen, och först 8 veckor efter skörden få husdjur utsläppas på betesmark, som arsenikbepudrats.

Den, som utför behandlingar, särskilt bepudringar, med arsenik, bör vara iförd skyddsglasögon, dammskydd (t. ex. en fuktig duk) för näsa och mun samt överdragskläder, som kunna tillknytas kring handlederna. Efter behandlingens slut skall han noggrant rengöra ansikte och händer och omsorgsfullt skölja munnen. Vid behandlingen bör han taga hänsyn särskilt till vindriktningen och vindstyrkan, närvaro av andra personer eller av husdjur i grannskapet m. m. Kläder och redskap, som bemängts med giftet, få ej införas i boningsrum eller annan lokal, där förgiftningsfara för människor och djur kan förekomma. Tomkärl, som förorenats av giftet, skola oskadliggöras.

I vårt land användas huvudsakligen följande två arsenikpreparat: kejsargrönt och blyarsenat, vilka båda äro tunga och i vatten praktiskt taget olösliga pulver. Därför måste de under hela besprutningsarbetet hållas uppslammade i vattnet. Stundom äro de dock delvis lösliga i vatten, och särskilt i kejsargrönt kunna lösliga föroreningar förekomma, varför viss portion nysläckt kalk bör tillsättas som neutraliseringsmedel. Detta är dock ej nödvändigt om gifterna användas i kombination med t. ex. basisk bordeaux-vätska, som innehåller överskott av kalk.

Blyarsenat förekommer som sura, neutrala och basiska salter. Dessa skilja sig från varandra bl. a. genom halten av arseniksyra (As_2O_5), vilken är högst hos de sura arsenaten. Numera salufört blyarsenat torde i allmänhet hålla över 30 % arseniksyra och måste därför betraktas som surt. Det användes i en mängd av 200—600 gr. uppslammat i vatten. Om arsenatet användes enbart eller i förening med svavelkalkvätska bör nysläckt kalk tillsättas i en kvantitet av 2—3 gånger mängden gift, då eljes risk för brännskador uppstår.

Kejsargrönt, kopparacetatarsenit (schweinfurtergrönt, parisergrönt, uraniagrönt o. s. v.). 100—200 gr. uppslammas tillsammans med 1 kg. nysläckt kalk i 100 l. vatten. För att det ej skall klumpa sig vid uppslamningen, fuktas det först med litet denaturerad sprit. Kejsargrönt är tyngre än andra arsenikpreparat och sjunker därför ännu lättare till botten än dessa. Vid användning av detta medel bör man därför särskilt noga tillse att pulvret hålles väl uppslammat.

Arsenikpreparatens giftverkan beror ej blott på den absoluta arsenikhalten utan i främsta rummet på arseniksalternas löslighet och djurorganismens absorptionsförmåga. De neutrala eller svagt basiska arseniksalterna lösas lättast av skadedjurens tarmsafter. Påpekas bör dock att ej alla insekter reagera lika starkt för arsenikgifterna.

I och med en ökad användning av bekämpningsmedel mot skadeinsekter ha kraven på för människor ofarliga preparat fått ökad aktualitet. Vissa preparat och beredningar av denna grupp bekämpningsmedel äro också relativt ofarliga för människor. Som exempel på sådana förtjäna fluorföreningarna *Kryolit* (natriumaluminiumfluorid) och *bariumfluorid* att omnämnas här. De användas såväl i pulverform som uppslammade i vatten.

Bepudringsmedel.

De flesta under rubriken besprutningsmedel anförda ämnena kunna även användas i torr form, men de böra då ha utdrygats med andra finpulveriserade ämnen såsom kalk, talk, svavelblomma o. s. v. Då blandningen bör utföras mycket omsorgsfullt och kräver särskilda redskap, sker den merendels fabriksmässigt. Ett flertal sådana färdigberedda bepudringsmedel saluföres i vårt land under särskilda handelsbenämningar. Vi ha sålunda flera goda arsenikhaltiga pudermedel och likaledes åtskilliga, som innehålla nikotin, pyretrin och rotenon (derris).

Begasningsmedel.

Nikotin användes i stor utsträckning som s. k. rökmedel mot mindre motståndskraftiga skadedjur i växthus och drivbänkar, såsom t. ex. bladlöss. En högprocentig nikotinlösning förgasas över för ändamålet konstruerade spritlampor, eller också förbränner man med nikotin preparerade pulver eller pappersremsor, vilka därvid utveckla nikotinhaltig rök.

Kolsvavla är en tung vätska, som avdunstar ytterst lätt. Gasen är synnerligen giftig för en mängd skadedjur. Den har dock mycket begränsad användning, emedan den dels är i hög grad eldfarlig (explosiv), dels skadar gröna växtdelar. Den användes därför nästan uteslutande för att döda förrådsskadedjur och skadedjur i virke eller i jorden. Vid desinfektion av t. ex. spannmål skyfflas denna i smärre högar, som övertäckas med presenningar. Under dessa placeras t. ex. genomborrade bleckdosor innehållande med kolsvavla genomdränkt bomull. Till 1 kbm. spannmål beräknas en mängd av c:a 250 gr. kolsvavla.

Naftalin användes bl. a. för att bekämpa spinnkvalster i växthus och drivbänkar. Kristalliniskt naftalin strös ut på jorden eller hellre på utbredda tidningar el. dyl., så att det ej kommer i beröring med växterna. I allmänhet beräknas 50 gr. pr kvm. golvyta. Förgasningen sker lättast vid en temperatur av 22—34°. För att undvika brännskador böra plantorna före behandlingen rikligt begjutas med vatten. Under begasningen måste temperaturen hållas jämn eller helst svagt stigande, så att naftalingasen ej kondenseras. I annat fall utkristalliseras naftalin på växterna, som då kunna skadas svårt.

Cyanväte användes för utrotning av vissa skadedjur i växthus, framför allt bladlöss och fritt levande tripsar. Mot dessa användas i regel en cyanvätekoncentration av 0,006—0,007 volymprocent. (12 gr. ren kalciumcyanid, som avger omkring 6 l. cyanväte, räcker följaktligen till 100 kbm. luftvolym). Starkare koncentration skadar ofta växterna. Gasbehandlingen skall företagas under natten då växternas assimilation är ringa eller har upphört. Vintertid kan cyanvätekoncentrationen vid rökning av växter i vila, t. ex. vinstockar, höjas till 0,06 %. Då cyanväte är en ytterst giftig gas, få sådana behandlingar endast utföras av personer, som ha behörigt tillstånd därtill. Se i övrigt växtskyddsanstaltens meddelande N:r 8, 1934.

Svavelsyrlighet (svaveldioxid), erhålles vid förbränning av svavel. Gasen är mycket farlig för levande växter, och man använder den därför uteslutande i tomma växthus, i vilka spinnkvalster förekommit i stor myckenhet och där alltså ägg av dessa djur kunna antagas förekomma å husets väggar eller inredning.

Jorddesinfektionsmedel.

Kolsvavla. (Se även under begasningsmedel.) Med hjälp av härför konstruerade injektionsapparater, insprutas kolsvavla i jord, som innehåller skadedjur, särskilt i växthus. I allmänhet beräknar man 9—10 injektioner pr kvadratmeter. Vid varje injektion utgjutes 5—10 kbcm. vätska på det djup, vid vilket skadedjuren uppehålla sig, varefter injektionshålet tilltrampas. Efter slutförd behandling övertäckes jorden lämpligen med presenningar el. dyl. (Finnes ingen injektionsapparat kan man utföra desinfektionen så, att man med en 2—3 cm. tjock käpp sticker hål i jorden, i vilka sedan kolsvavlan hälles.)

Desinfektionen utföres medan husen äro tomma, och först efter minst 8 dagar böra nya kulturer anläggas.

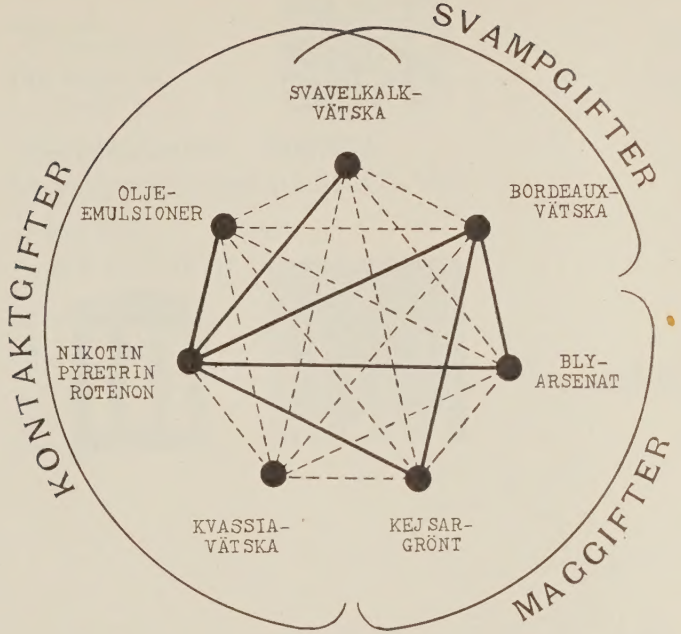
Sublimat, (kvicksilverklorid), användes till bevattning av växter (dock ej mycket unga sådana) till skydd mot vissa i jorden förekommande skadedjur, t. ex. kålflugelarver. Man löser 100 gr. i 100 l. vatten (1 : 1000) och vattnar därmed plantorna. Använd ej invändigt omålade vattenkannor av metall.

VIDHÄFTNINGSMEDEL.

Besprutningsvätskornas effektivitet beror icke blott på att de innehålla för svampar och skadedjur dödande beståndsdelar, utan även och i mycket hög grad på att de ha god spridnings- och vidhäftningsförmåga. Detta uppnår man genom att till vätskorna sätta vissa ämnen ss. såpa, sprit, emulgerad olja, gelatin, kasein, skummjölk, melass, klister m. fl. Såpa, sprit och olja lämpa sig dock endast som tillsats till nikotin, pyretrin och rotenon. Såpa, som f. ö. i sig själv i 1—2 % lösning är ett gott medel mot vissa skadeinsekter, ss. bladlöss, användes som vidhäftningsmedel i en koncentration av 0,75—1 % sprit upp till 10 %, emulgerad olja 1—2 %, gelatin 0,065 %, kasein 0,1 %, skummjölk 5 %, melass 1—2 %, klister, berett av 500 gr. vetemjöl, till 100 l. besprutningsvätska o. s. v.

BESPRUTNINGSVÄTSKORNAS KOMBINATIONSMÖJLIGHETER.

För att arbetskostnaderna med besprutningarnas utförande ej skall bliva allt för betungande kombinerar man gärna olika besprutningsmedel och sprider dem samtidigt. För att få en besprutningsvätska, som är effektiv icke blott mot parasit-svampar, utan även mot skadedjur, vare sig dessa ha sugande eller bitande mundelar, blandar man t. ex. bordeauxvätska med nikotin och blyarsenat. Kombinationsmöjligheterna framgå av vidstående figur.



Besprutningsvätskornas olika kombinationer. Heldragen linje anger lämpliga, streckad linje olämpliga eller icke alldeles riskfria kombinationer.

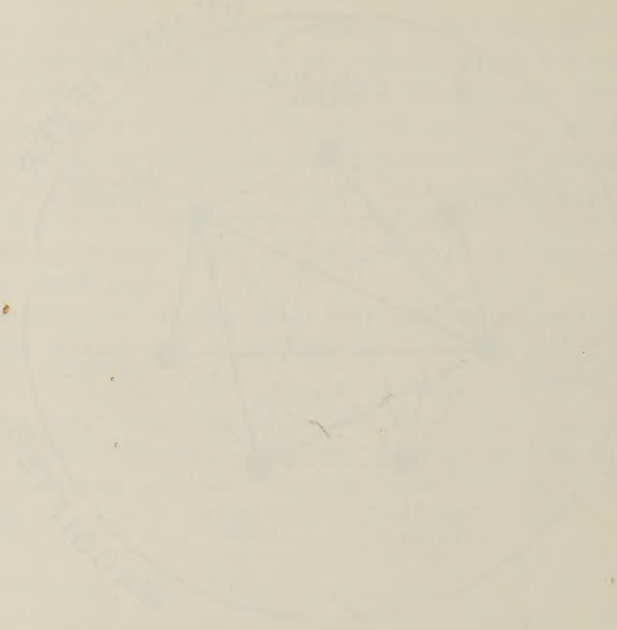
I föregående text åsyftade preparat eller beredningar säljas under olika handelsbenämningar hos bl. a. frö- och färghandlare.

Statens växtskyddsanstalt.

Statens växtskyddsanstalt lämnar *kostnadsfritt upplysningar* och *råd* beträffande de odlade växternas sjukdomar och parasiter inom växt- och djurvärlden samt rörande bekämpningsmedel, besprutningsredskap m. m. Den utgiver tvenne publikationer: MEDDELANDEN och FLYGBLAD. De förra utdelas gratis till institutioner, bibliotek, skolor m. fl. samt tillhandahållas till låga priser i bokhandeln. Flygbladen kunna utan kostnad erhållas efter rekvisition hos anstalten. Vid beställning av större antal beräknas dock självkostnadspris.

Utdrag och citat ur anstaltens skrifter få endast göras under angivande av källan.

Växtskyddsanstaltens adress är endast:

STATENS VÄXTSKYDDSANSTALT, EXPERIMENTALFÄLTET

FALU NYA BOKTRYCKERI A.-B.
1 9 3 7